

Quality is more than a word

ESPEC

# ハイパワー恒温(恒湿)器

## ARシリーズ



# Advanced reliability————— 環境試験の未来を創りだすハイパワー恒温恒湿器

信頼性の追究には、限られた時間に結果が求められるスピーディーさと、  
正確な環境再現性が必要とされます。

ハイパワー恒温恒湿器は、

試料からの発熱負荷への対応、高い温度変化率、幅広い温湿度制御範囲を実現。

器種は温湿度制御範囲で $-75\sim+180^{\circ}\text{C}/-45\sim+180^{\circ}\text{C}$ 、 $10\sim98\%\text{rh}$

試験槽容量で680L・1100Lをご用意しています。

処理速度を大幅に向上させた新計装は、

Ethernet接続で、離れた場所の試験器の運転状況をデスクにしながら監視／管理が可能になります。

恒温恒湿器に求められる性能をここにすべて凝縮しました。

ARS-0680-J



ARS-1100-J

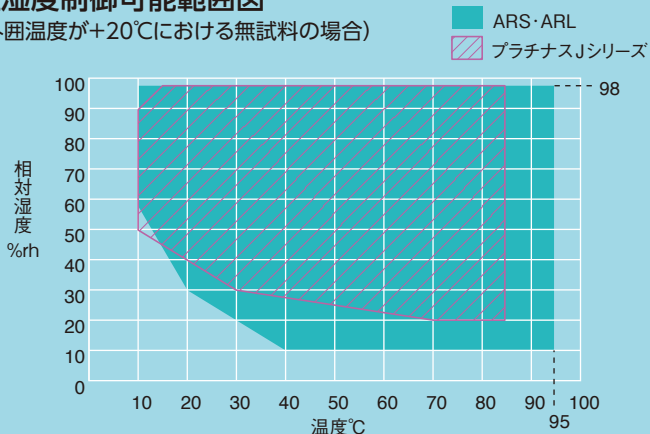


# 特長

## 95℃／98%rhでの温湿度制御が可能に

### ● 温湿度制御可能範囲図

(外囲温度が+20℃における無試料の場合)



※槽内温度を+40℃以下で運転する場合、冷却器（兼除湿器）に着霜があるため、連続運転に制限があります。

### 温度変化速度

| 型式      | ARS/ARG-0680  | ARS/ARG-1100 | ARL/ARU-0680  | ARL/ARU-1100 |
|---------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 温度範囲    | -49.5⇔+154.5℃ |              | -22.5⇔+157.5℃ |              |
| 上昇(℃/分) | 6.0           | 4.7          | 6.3           | 4.7          |
| 下降(℃/分) | 4.2           | 4.1          | 4.8           | 4.4          |

※外囲温度+20℃、無試料の場合。



### ● 幅広い温湿度制御範囲

低温側-45℃／-75℃、高温側+180℃、湿度10～98%rhの温湿度制御範囲を実現。95℃／98%rhの高温高湿度域でも安定した温湿度制御が行えます。また、加速試験としてもご利用いただけます。

### ● 試験時間の短縮による省エネを実現

すぐれた冷凍システムにより、下降速度4.8℃／分での温度変化率を実現しました。(ARL/ARU-0680) これにより試験全体の時間の短縮化が可能となり、省エネもはかれます。

### ● 有試料50kg※で3℃／分の優れた温度上昇・下降性能

より厳しさが求められる試験に対応して、試料負荷50kg※での約3℃／分の温度サイクル試験（-75⇔+180℃）が可能です。  
※ARS-1100 試料:アルミ（棚板12kg含む）

### ● より確かな試験を実現する試料温度制御機能

試料温度測定用センサー（1点）を試料に取り付け、試料の温度をモニタリングし、制御します。

### ● 4500W※高発熱負荷への対応（温度試験時）

試料への通電試験に容易に対応できる、優れた冷凍方式の採用により、温度試験時の試料からの発熱負荷を最大4500W（温湿度試験時:最大500W）まで許容。  
※槽内温度+20℃

### ● 処理量拡大を実現した大型槽

内容量1100Lの大型槽と680Lタイプの、2機種をご用意。

# 特長

## ● ユーザーフレンドリーな機能を搭載

装置の両サイドのケーブル孔や、大型観測窓を標準装備しています。給水に対しては、タンク式と純水直結式の両方を装備しています。これらをはじめ、数々のユーザーフレンドリーな機能を搭載しました。

## ● 扉施錠による装置管理

試験中の扉開きを防いだり、試料・試験の管理などにお役立ていただけるよう扉に鍵を設けています。

## ● 国際規格対応

代表的な環境試験規格IEC60068-2、ISO16750-4(5.3)に対応できる性能を備えています。

※下記、適応規格試験をご参照ください。

## ● 400V仕様はグローバルな安全規格対応

ISO12100-1、2(機械類の安全性・基本概念設計のための一般原則)、ISO14121(リスクアセスメント)への対応。また、EU指令に基づくEMC指令・機械指令・圧力機器指令のCEマーキング(AC400V仕様)にも適合しています。



両側面のケーブル孔



給水タンク



扉鍵

### ● 適応規格試験

- ・ IEC60068-2-1: Cold
- ・ IEC60068-2-2: Dry heat
- ・ IEC60068-2-3: Damp heat, steady state
- ・ IEC60068-2-14 Nb: Change of temperature with specified rate of change
- ・ IEC60068-2-38: Composite temperature/ humidity cyclic test
- ・ IEC60068-2-78: Damp heat, steady state
- ・ ISO16750-4 5.3: Temperature cycling

## いつもの操作がより快適に



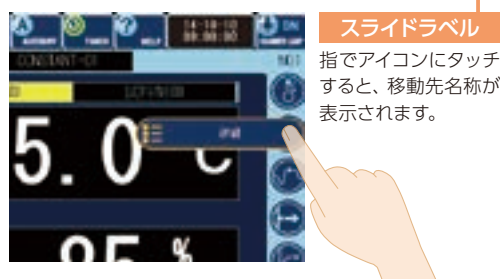
室内灯

### ● カラーLCDタッチパネル

LEDバックライトを採用した7インチワイド画面。鮮明で、表示速度も向上しています。

### ● 温湿度データを出力

サンプリングデータ(温湿度設定値と測定値)を外部メモリーに出力できます。測定周期を変更することもできます。



スライドラベル

指でアイコンにタッチすると、移動先名称が表示されます。

### ● インフォメーション

加湿皿の点検時期など、お知らせする装置情報がある場合、アイコンのINFOで通知します。

また、お知らせ機能で任意の期間、項目を設定することができます。



インフォメーション画面

### ● 室内灯のON/OFF

どの画面からでも、室内灯のON/OFFができます。

### ● 多言語に対応

Webアプリケーションの表示言語に影響を与えずに、N計装の言語(日本語/英語/中国語(簡体字・繁体字)/韓国語)を変更できます。

## N計装 (P-310)

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表示部         | タッチパネル付 7.0インチカラーLCD 画素数 800×480 (WVGA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 運転モード       | 定値運転、プログラム運転、リモート運転、停止                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 運転設定        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定値設定 設定可能数: 3パターン<br/>設定範囲と分解能<br/>温度 -80.0℃～+185.0℃、0.1℃単位 (ARS, ARG)<br/>温度 -50.0℃～+185.0℃、0.1℃単位 (ARL, ARU)<br/>湿度 0%rh～100%rh、1%rh 単位 (ARS, ARL)</li> <li>・ プログラム設定 設定可能数: 40パターン (99ステップ)<br/>設定範囲と分解能<br/>温度 -80.0℃～+185.0℃、0.1℃単位 (ARS, ARG)<br/>温度 -50.0℃～+185.0℃、0.1℃単位 (ARL, ARU)<br/>湿度 0%rh～100%rh、1%rh 単位<br/>時間 0時間1分～9999時間59分、1分単位</li> </ul> |
| 言語          | 日本語、英語、中国語(簡体字・繁体字)、韓国語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 外部メモリー機能    | インターフェース: USB2.0 規格準拠(コネクタ Aタイプ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 対応機能        | サンプリング設定/書き込み、プログラムパターン書き込み/読み出し、バックトレース書き込み、アドオン/システム更新                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ネットワーク機能    | インターフェース: Ethernetポート(100baseTX)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Webアプリケーション | モニター機能、設定機能、運転操作機能、データ収録機能、管理設定・メンテナンス設定機能、Eメール通知機能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 対応ブラウザ      | Windows Internet Explorer10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## ● プログラムパターンをコピー

PCを使用せずに、USBメモリーで装置間のプログラムパターンをコピーすることができます。  
(USBメモリーは付属していません。)

## ● 外部メモリーへの連続記録

USBメモリーにサンプリングデータを記録することができます。

### USBの活用

直接連続記録

内部メモリー保存データの取り出し

プログラムパターンのコピー

## ● PCでプログラムパターンの編集とグラフ表示

PC用アプリケーションソフトウェア「パターンマネージャーLite」は、PCでプログラムパターンの編集と、サンプリングデータのグラフ表示が行えます。

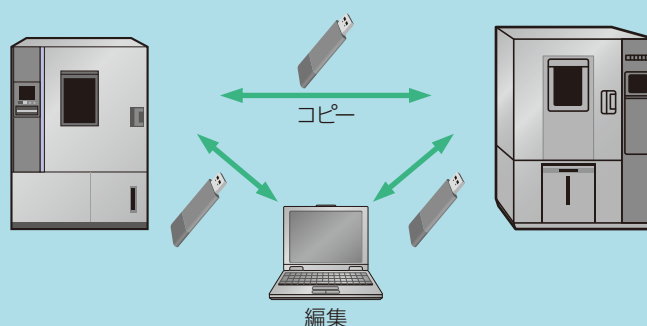
## ● 規格試験のプログラムパターンをダウンロード

環境試験に関するさまざまな規格試験を、エスベックの信頼性試験情報サイト「Test Navi」でご紹介しています。  
各規格試験のプログラムパターンをダウンロードし、試験器にコピーしたり、「パターンマネージャーLite」で編集が可能です。

### パターンマネージャーLite

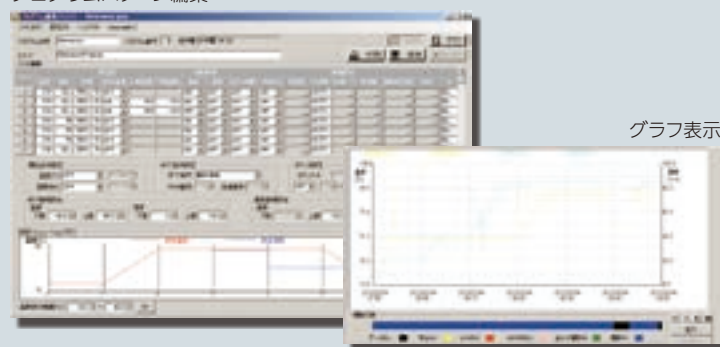
PC専用のアプリケーションソフトウェアです。  
Test Navi製品会員専用サイトからダウンロードすることができます。

## ● プログラムパターンのコピーとPC編集



USBポート

### プログラムパターン編集



グラフ表示

## ● Test Navi (<http://www.test-navi.com/jp/index.html>)

エスベックが長年培った環境試験のノウハウをはじめ、環境試験や信頼性試験の基礎的な内容から最新の情報までを提供するサイトです。

### 製品会員専用サイト

パターンマネージャーの情報、  
WEBマネージャー情報のダウンロード **ダウンロード**

- ・製品搭載のソフトウェアのバージョンアップ
- ・環境試験規格の検索

### 環境試験規格一覧

パターンマネージャーLite対応  
試験条件プログラムパターンダウンロード

- ・環境試験規格一覧から、プログラムパターンをダウンロード

# ネットワーク

## 遠隔モニター・操作が行えるWebアプリケーションを搭載



イメージ

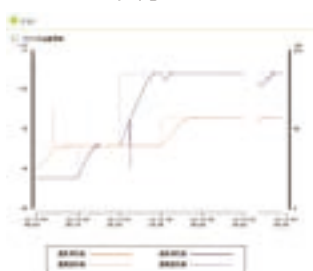
### ログイン権限

| 権限 \ 画面       | 装置モニター | 定値/<br>プログラム設定 | 運転開始/終了 | 管理設定・<br>メンテナンス設定 |
|---------------|--------|----------------|---------|-------------------|
| Administrator | ○      | ○              | ○       | ○                 |
| Operator      | ○      | ○              | ○       | ×                 |
| User          | ○      | ×              | ×       | ×                 |

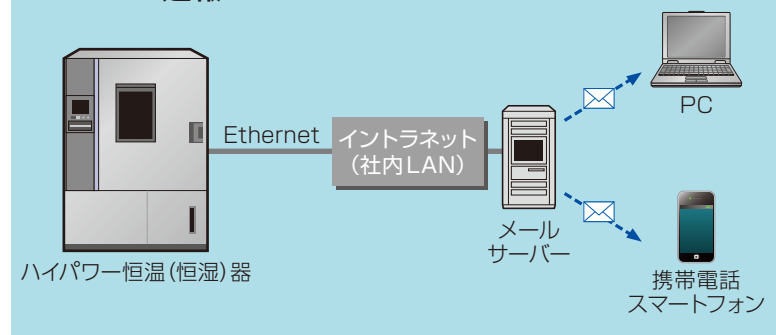
### ● プログラムパターン編集



### ● グラフ表示



### ● E-mail通報



### ● 遠隔監視/コントロールが行える (Ethernet接続)

装置に独自のWebアプリケーションを搭載しており、Webブラウザ画面（パソコンやタブレット端末）で装置の状態を確認、操作ができます。離れた場所のパソコン等から運転を開始することもできます。各権限のログインパスワードは、Webブラウザで設定変更できます。  
※イントラネット環境が必要です。

### ● ブラウザー上でプログラムパターンを 編集/運転開始/終了できます

試験器に登録されているプログラムパターンを、Webブラウザ上で編集することができます。

### ● 設定値・測定値をグラフ表示

計装内に保存したサンプリングデータをWebブラウザ上にグラフ表示することができます。グラフには計装のサンプリング設定で設定されている収録周期で表示されます。サンプリングデータはPCにダウンロードすることもでき、「パターンマネージャーLite※」（P.6参照）でグラフ表示やCSV出力ができます。

### ● E-mail通知

警報が発生した場合、予め登録しているPCや携帯電話のE-mailアドレスへ警報内容を送信します。また、試験の終了も、E-mail送信できます。  
※E-mail送信ができるイントラネット環境が必要です。

### ● 多言語に対応

N計装の表示言語に影響を与えずに、Webアプリケーションの言語（日本語/英語/中国語（簡体字・繁体字）/韓国語）を変更できます。

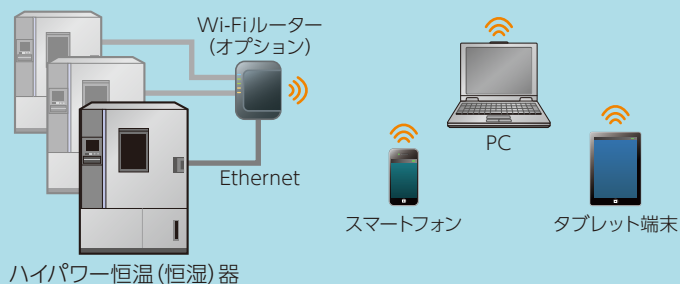
# ネットワーク

## ネットワークを生かした試験のご提案

### ● 無線LAN対応

当社で動作確認をしたWi-Fiルーター（オプション）をご提供できます。  
※LANケーブルはお客様にてご用意ください。

#### ● 無線LANによる接続例



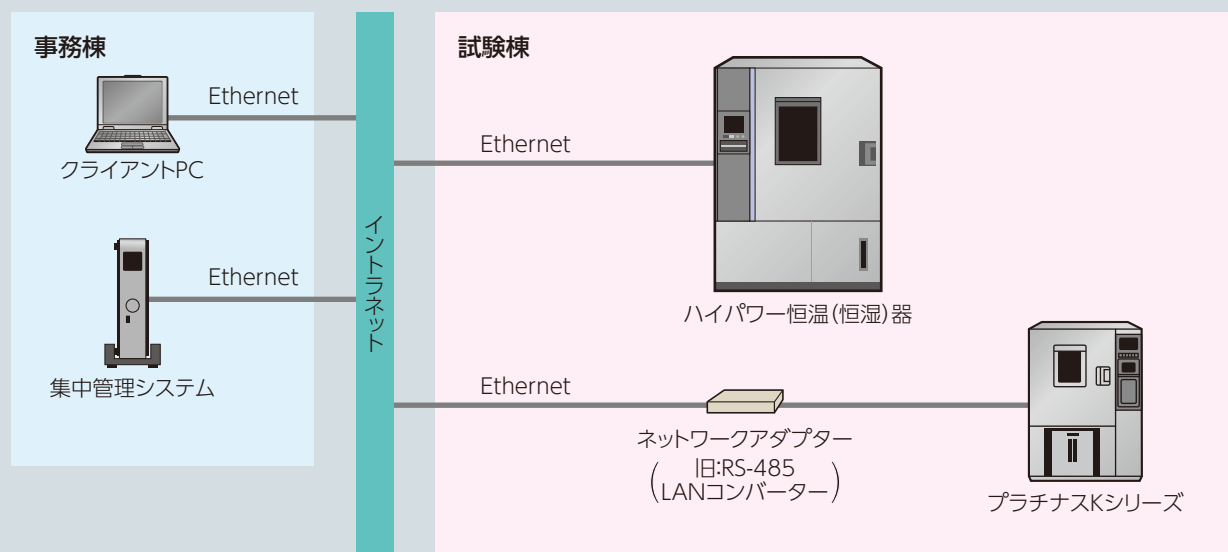
### 集中管理システム（旧:Web統合管理システム）（別売）

2015年3月対応予定

100台までの試験器の状態を1画面で確認することができる  
集中管理システムに接続可能です。

エスペック ネットワーク

検索



| 型式             |              |        | ARS-0680-J                                                                                                                                                                                                                        |                   | ARS-1100-J     |       | ARL-0680-J     |       | ARL-1100-J     |  |  |  |
|----------------|--------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|--|--|--|
| 電源電圧(選択) ※1    |              |        | AC200V 3φ 3W 50/60Hz、 AC220V 3φ 3W 60Hz                                                                                                                                                                                           |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 最大負荷電流         |              | 200V   | 63A                                                                                                                                                                                                                               |                   | 70A            |       | 53A            |       | 56A            |  |  |  |
|                |              | 220V   | 58A                                                                                                                                                                                                                               |                   | 64A            |       | 49A            |       | 52A            |  |  |  |
| 調湿調湿方式         |              |        | 平衡調湿調湿方式(BTHCシステム)                                                                                                                                                                                                                |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 運転可能条件         |              |        | 外囲温度：0～+40℃ 外囲湿度：75%rhまで(30℃/ 75%rhの露点以下)                                                                                                                                                                                         |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 温度性能※2         | 温度範囲         |        | -75～+180℃                                                                                                                                                                                                                         |                   |                |       | -45～+180℃      |       |                |  |  |  |
|                | 温度変動         |        | ±0.3℃                                                                                                                                                                                                                             |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 温度勾配         |        | 3.0℃                                                                                                                                                                                                                              |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 空間温度偏差       |        | 3.0℃                                                                                                                                                                                                                              |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 温度変化速度       |        | -49.5℃⇔+154.5℃                                                                                                                                                                                                                    |                   |                |       | -22.5℃⇔+157.5℃ |       |                |  |  |  |
|                | 上昇<br>下降     |        | 6.0℃/ 分                                                                                                                                                                                                                           |                   | 4.7℃/ 分        |       | 6.3℃/ 分        |       | 4.7℃/ 分        |  |  |  |
|                |              |        | 4.2℃/ 分                                                                                                                                                                                                                           |                   | 4.1℃/ 分        |       | 4.8℃/ 分        |       | 4.4℃/ 分        |  |  |  |
|                | 温度極値<br>到達時間 |        | 上昇                                                                                                                                                                                                                                |                   | +20℃から+180℃まで  |       |                |       |                |  |  |  |
|                |              |        | 35分以内                                                                                                                                                                                                                             |                   | 45分以内          |       | 30分以内          |       | 40分以内          |  |  |  |
|                |              |        | 下降                                                                                                                                                                                                                                |                   | +20℃から-75℃まで   |       |                |       |                |  |  |  |
| 許容発熱負荷         |              | 50分以内  |                                                                                                                                                                                                                                   | 50分以内             |                | 50分以内 |                | 50分以内 |                |  |  |  |
|                |              | 許容発熱負荷 |                                                                                                                                                                                                                                   | 4500W(槽内温度：+20℃時) |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 温湿度性能※2        | 温湿度範囲        |        | +10～+95℃/ 10～98%rh                                                                                                                                                                                                                |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 湿度変動         |        | ±2.5%rh                                                                                                                                                                                                                           |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 湿度勾配         |        | 10%rh                                                                                                                                                                                                                             |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 空間湿度偏差       |        | 10%rh                                                                                                                                                                                                                             |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 許容発熱負荷       |        | 500W(槽内温湿度：+85℃/ 85%rh時)                                                                                                                                                                                                          |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 騒音※3           |              |        | 62dB                                                                                                                                                                                                                              |                   | 63dB           |       | 61dB           |       | 62dB           |  |  |  |
| 外殻材料           |              |        | ステンレス鋼板(SUS430CP種、ヘアライン仕上げ)                                                                                                                                                                                                       |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 内槽材料           |              |        | ステンレス鋼板(SUS304CP種、BA仕上げ)                                                                                                                                                                                                          |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 加熱器            |              |        | ニクロムストリップワイヤーヒーター：3kW×2個                                                                                                                                                                                                          |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 加湿器            |              |        | SUS316製シースヒーター(表面蒸発式)                                                                                                                                                                                                             |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                |              |        | 2kW×2個                                                                                                                                                                                                                            |                   | 2.5kW×2個       |       | 2kW×2個         |       | 2.5kW×2個       |  |  |  |
| 冷却器            | 冷却器          |        | プレートフィンクーラー(除湿器兼用)                                                                                                                                                                                                                |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 冷凍方式         |        | 機械式二元圧縮冷凍方式                                                                                                                                                                                                                       |                   |                |       | 機械式単段圧縮冷凍方式    |       |                |  |  |  |
|                | 冷凍機          |        | スクロール圧縮機                                                                                                                                                                                                                          |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 凝縮器          |        | 空冷式凝縮器                                                                                                                                                                                                                            |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 膨張機構         |        | 電子式自動膨張弁方式                                                                                                                                                                                                                        |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 冷凍機容量        |        | 3.0kW×3.0kW                                                                                                                                                                                                                       |                   | 3.75kW×3.75kW  |       | 3.0kW          |       | 3.75kW         |  |  |  |
|                | 冷媒           |        | R404A、R23                                                                                                                                                                                                                         |                   |                |       | R404A          |       |                |  |  |  |
| 試験槽容量          |              |        | 680L                                                                                                                                                                                                                              |                   | 1100L          |       | 680L           |       | 1100L          |  |  |  |
| 内法(W×H×Dmm) ※4 |              |        | 850×1000×800                                                                                                                                                                                                                      |                   | 1100×1000×1000 |       | 850×1000×800   |       | 1100×1000×1000 |  |  |  |
| 外法(W×H×Dmm) ※4 |              |        | 1050×1955×1805                                                                                                                                                                                                                    |                   | 1300×1955×2005 |       | 1050×1955×1805 |       | 1300×1955×2005 |  |  |  |
| 重量             |              |        | 625kg                                                                                                                                                                                                                             |                   | 710kg          |       | 520kg          |       | 610kg          |  |  |  |
| 装備品※5          |              |        | ケーブル孔(右側面φ100mm、左側面φ100mm 各1個)、キャスター(4個)、アジャスターフット(4個)、タイムシグナル端子(2点)、試料電源制御端子(1個)、試料温度入力端子(1個)、観測窓(有効視野：W340×H440mm)                                                                                                              |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 付属品            |              |        | ケーブル孔ゴム栓(φ100mm 2個)、棚受(1組)、棚板(ステンレスワイヤー製 1枚)、扉用鍵、ガラス管ヒューズ(B種 250V 0.4A、4A、8A 各1本、5A 2本)、湿球用ウィック(1箱)、試料温度測定用熱電対(T熱電対・3m 1本)、試料温度入力コネクター(1個)、ハロゲンランプ(1個)、可搬タンク(10L 3個)、可搬タンク用傾斜スタンド(1個)、可搬タンク用ホース(1m 3個)、可搬タンク用ホースバンド(3個)、取扱説明書、保証書 |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
| 給水             | 給水方式         |        | ポンプ給水方式                                                                                                                                                                                                                           |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 給水タンク容量      |        | 40L(固定用 20L×2)                                                                                                                                                                                                                    |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 自動給水口        |        | 口径 Rc3/8(背面部)                                                                                                                                                                                                                     |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |
|                | 水質           |        | 導電率：0.1～10μS/cm、6～7pHの純水                                                                                                                                                                                                          |                   |                |       |                |       |                |  |  |  |

※1 電源電圧変動は定格値の±10%。AC380V、400Vにもお応えいたします。

※2 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009 に基づき、外囲温度+20℃、定格電圧、無試料の場合。

※3 測定は無音響の室内などで行い、装置正面1m、高さ1.2mにおける値(JIS Z8731:1999 A特性)。

※4 突起部を含まず。

※5 電源ケーブルは付属していません。

| 型式              |          |              | ARG-0680-J                                                                                                                                                  |               | ARG-1100-J           |       | ARU-0680-J           |       | ARU-1100-J           |  |
|-----------------|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|--|
| 電源電圧(選択) ※1     |          |              | AC200V 3φ 3W 50／60Hz、 AC220V 3φ 3W 60Hz                                                                                                                     |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 最大負荷電流          | 200V     |              | 63A                                                                                                                                                         |               | 70A                  |       | 53A                  |       | 56A                  |  |
|                 | 220V     |              | 58A                                                                                                                                                         |               | 64A                  |       | 49A                  |       | 52A                  |  |
| 調温方式            |          |              | 平衡調温方式 (BTCシステム)                                                                                                                                            |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 運転可能条件          |          |              | 外囲温度：0～＋40℃ 外囲湿度：75％rhまで (30℃／75％rhの露点以下)                                                                                                                   |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 温度性能※2          | 温度範囲     |              | －75～＋180℃                                                                                                                                                   |               |                      |       | －45～＋180℃            |       |                      |  |
|                 | 温度変動     |              | ±0.3℃                                                                                                                                                       |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 温度勾配     |              | 3.0℃                                                                                                                                                        |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 空間温度偏差   |              | 3.0℃                                                                                                                                                        |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 温度変化速度   |              | －49.5℃⇔＋154.5℃                                                                                                                                              |               |                      |       | －22.5℃⇔＋157.5℃       |       |                      |  |
|                 | 上昇<br>下降 |              | 6.0℃ / 分<br>4.2℃ / 分                                                                                                                                        |               | 4.7℃ / 分<br>4.1℃ / 分 |       | 6.3℃ / 分<br>4.8℃ / 分 |       | 4.7℃ / 分<br>4.4℃ / 分 |  |
|                 |          | 温度極値<br>到達時間 | 上昇                                                                                                                                                          | ＋20℃から＋180℃まで |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 35分以内    |              |                                                                                                                                                             | 45分以内         |                      | 30分以内 |                      | 40分以内 |                      |  |
|                 | 下降       |              | ＋20℃から－75℃まで                                                                                                                                                |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 |          | 50分以内        |                                                                                                                                                             | 50分以内         |                      | 50分以内 |                      | 50分以内 |                      |  |
| 許容発熱負荷          |          |              | 4500W (槽内温度：＋20℃時)                                                                                                                                          |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 騒音※3            |          |              | 62dB                                                                                                                                                        |               | 63dB                 |       | 61dB                 |       | 62dB                 |  |
| 構成              | 外殻材料     |              | ステンレス鋼板 (SUS430CP種、ヘアライン仕上げ)                                                                                                                                |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 内槽材料     |              | ステンレス鋼板 (SUS304CP種、BA仕上げ)                                                                                                                                   |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 断熱材      |              | グラスウール＋フェノールフォーム                                                                                                                                            |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 加熱器             |          |              | ニクロムストリップワイヤーヒーター：3kW×2個                                                                                                                                    |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 冷却器             | 冷却器      |              | プレートフィンクーラー                                                                                                                                                 |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 冷凍方式     |              | 機械式二元圧縮冷凍方式                                                                                                                                                 |               |                      |       | 機械式単段圧縮冷凍方式          |       |                      |  |
|                 | 冷凍機      |              | スクロール圧縮機                                                                                                                                                    |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 凝縮器      |              | 空冷式凝縮器                                                                                                                                                      |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 膨張機構     |              | 電子式自動膨張弁方式                                                                                                                                                  |               |                      |       |                      |       |                      |  |
|                 | 冷凍機容量    |              | 3.0kW×3.0kW                                                                                                                                                 |               | 3.75kW×3.75kW        |       | 3.0kW                |       | 3.75kW               |  |
|                 | 冷媒       |              | R404A、R23                                                                                                                                                   |               |                      |       | R404A                |       |                      |  |
|                 | 試験槽容量    |              | 680L                                                                                                                                                        |               | 1100L                |       | 680L                 |       | 1100L                |  |
| 内法 (W×H×Dmm) ※4 |          |              | 850×1000×800                                                                                                                                                |               | 1100×1000×1000       |       | 850×1000×800         |       | 1100×1000×1000       |  |
| 外法 (W×H×Dmm) ※4 |          |              | 1050×1955×1805                                                                                                                                              |               | 1300×1955×2005       |       | 1050×1955×1805       |       | 1300×1955×2005       |  |
| 重量              |          |              | 620kg                                                                                                                                                       |               | 705kg                |       | 515kg                |       | 605kg                |  |
| 装備品※5           |          |              | ケーブル孔 (右側面φ100mm、左側面φ100mm 各1個)、キャスター (4個)、アジャスターフット (4個)、タイムシグナル端子 (2点)、試料電源制御端子 (1個)、試料温度入力端子 (1個)、観測窓 (有効視野：W340×H440mm)                                 |               |                      |       |                      |       |                      |  |
| 付属品             |          |              | ケーブル孔ゴム栓 (φ100mm 2個)、棚受 (ステンレス製 1組)、棚板 (ステンレスワイヤー製 1枚)、扉用鍵、ガラス管ヒューズ (B種 250V 0.4A、4A、8A 各1本)、試料温度測定用熱電対 (T熱電対・3m 1本)、試料温度入力コネクタ (1個)、ハロゲンランプ (1個)、取扱説明書、保証書 |               |                      |       |                      |       |                      |  |

※1 電源電圧変動は定格値の±10%。AC380V、400Vにもお応えいたします。

※2 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007 に基づき、外囲温度+20℃、定格電圧、無試料の場合。

※3 測定は無音響の室内などで行い、装置正面1m、高さ1.2mにおける値 (JIS Z8731:1999 A特性)。

※4 突起部を含まず。

※5 電源ケーブルは付属していません。



#### 安全に関するご注意

- 爆発性物質および可燃性物質、さらにそれらを含有する物質は、試験槽内に絶対に入れないでください。また、これらの物質を装置付近に放置しないでください。爆発、火災のおそれがあり、危険です。
- 腐食性物質は槽内に入れないでください。試料により腐食性物質が発生する場合、特にステンレスや銅の腐食、樹脂やシリコンの劣化により、製品の寿命を著しく低下させることがあります。
- 生物、許容発熱量をこえるものは試料として使用しないでください。
- 製品をお使いになる前に、取扱説明書を必ずお読みください。

# オプション

## ユーティリティ

### 電源ケーブル

- ・ 2.5m
- ・ 5m
- ・ 10m

※標準では装備していません。

### 純水製造装置 (WS-1)

不純物を取り除き、加湿に最適な純水を連続的に作ります。

導電率：10 $\mu$ S/cm以下

生産水量（水温25℃）：12L/h

サイズ：W400×H400×D280mm

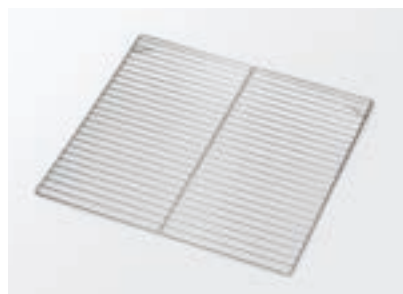


※純水製造装置を取り付ける場合、万一の水漏れによる被害を防ぐために、漏水検知遮断システム（別売）をご用意しています。

## 試料設置

### 棚板・棚受

本体付属品と同等。



棚板

| 型式               | 0680         | 1100          |
|------------------|--------------|---------------|
| 棚板サイズ(mm)        | W817<br>D750 | W1067<br>D950 |
| 棚板重量             | 6kg          | 12kg          |
| 棚板耐荷重<br>(等分布荷重) | 40kg         | 50kg          |
| 棚受支柱耐荷重          | 80kg         | 100kg         |
| 試験槽内耐荷重          | 80kg         | 150kg         |

●耐荷重には棚板重量を含む

### 重量物試料棚・棚受

標準棚板耐荷重以上の試料を試験する場合に使用。

棚板重量：8kg

耐荷重：50kg

※ARS、ARL、ARG、ARU-0680のみ

### 追加ケーブル孔 (キャップ、ゴム栓付)

試料通電などのために装置壁面（左右側面）に設ける貫通孔。

- ・  $\phi$ 50mm
- ・  $\phi$ 100mm



### ケーブル孔ゴム栓

ケーブル孔の付属品と同一品。

## ネットワーク

### PC通信機能

パソコンに直接接続して機器の運転管理が行えます。

- ・ RS-485
- ・ GPIB
- ・ RS-232C

### 通信ケーブル

- ・ RS-485 5m／10m／30m
- ・ GPIB 2m／4m
- ・ RS-232C 1.5m／3m／6m

### Wi-Fiルーター (無線LAN)

パソコンやタブレット端末と、無線での通信接続が可能になります。

無線LAN：IEEE802.11 b/g/n

有線WAN：インターフェース 1口

有線LAN：スイッチングHub 4口  
10/100BASE-T

※海外でご使用の場合は、お問い合わせください。



# オプション

## 測定

### 記録計ペーパーレス ポータブル

槽内温度など各部の温湿度を記録します。  
データセーブ周期：5秒  
内部メモリー：フラッシュメモリー4MB  
外部メモリー：CFカード256MB付属  
USBメモリーポート

〈温度タイプ〉

温度範囲：-100～+200℃

入力数：温度1点

(5点OFF設定変更可能)

〈温湿度タイプ〉

温度範囲：-100～+200℃

湿度範囲：0～100%rh

入力数：温度1点・湿度1点

(4点OFF設定変更可能)



### 記録計チャート式 ポータブル

〈温湿度タイプ〉

6打点 -100～+200℃

0～100%rh

〈温度タイプ〉

6打点 -100～+200℃

### 記録計用出力端子

槽内の温度(乾球)を出力する端子。

### 検出用端子(DC出力用端子)

槽内の温度・湿度・試料温度を出力します。

### タイムシグナル出力端子

標準のリレー接点(タイムシグナル)2点を10点に増設します。

## 安全

### 追加温度過昇防止器

試料保護のために標準では上限温度警報機能、温度過昇防止器を装備していますが、さらに温度過昇防止器を一系統追加します。



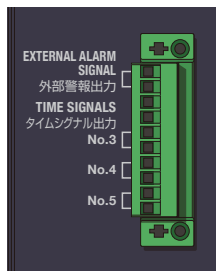
### 温度過冷防止器

なんらかの原因で、設定温度より温度が下がりすぎた時、試料保護のために運転を停止させます。



### 外部警報端子

安全装置動作時、異常発生を遠隔地へ知らせるための接点信号端子です。



### 非常停止スイッチ

機器の運転を緊急停止するスイッチ。



AC200V、AC220V仕様 AC380V、AC400V仕様

## トラブルシューティング

異常発生時、ブザー報知。

### 回転表示灯

異常発生時、回転表示灯が点灯。  
(色は、赤または黄色の2種を用意。)



## ドキュメント

### 取扱説明書

- ・CD
- ・冊子

### 各種報告書・証明書

- ・試験検査報告書
- ・試験データ
- ・校正成績書
- ・校正証明書
- ・トレーサビリティ証明書
- ・トレーサビリティ体系図

# 保証とサービス

## ● 2つの保守契約サービス

### 安心プラン

製造後  
10年まで対応

技術料

+

諸経費

+

部品代

### お気軽プラン

製造後  
15年まで対応

技術料

+

諸経費

+

部品代

部品交換が発生した際の  
部品代のみご負担。

## ● オンラインサポートサービス

異常発生!



お客様



オンラインサポートセンター

警報内容の解析



エスベックからご連絡

## ● さらに安心の保守契約サービス

装置を安心、安定してより長くお使いいただけるように、保守契約サービスをご用意しています。年1回の機器確認サービスの実施や、不具合時に点検・修理など行います。

契約期間の費用負担がない安心プランと、部品費用を負担いただくお気軽プランをご用意しています。

適応エリア：日本

※日本国内でのご使用の場合に限ります。

## ● オンラインサポートサービス

試験器の異常を検知し、適切な対処方法をご連絡するエスベックオンラインサポート。試験器の警報がエスベックへE-mail送信され、添付されるバックトレース情報（警報発生前後の装置動作データ）を基に、オンラインサポートセンターが解析し、試験器復旧をサポートいたします。

※エスベックオンラインサポートの契約が必要です。

契約期間単位：1年間

エスベック オンライン

検索



## 製品紹介

### 急速温度変化チャンバー



試料への急速温度変化を実現し、JEDEC規格からスクリーニングまで幅広い用途に対応した急速温度変化チャンバーは、優れた温度変化率を備え、試料への均一な温度ストレスを与えます。

また、試料温度変化率15℃/分の試料温度ランプ制御方式、さらに温度サイクル試験や冷熱衝撃試験が行える空気温度ノンランプ制御の2つの制御方式を採用しています。

| 型式       | 温度範囲      | 内法(mm)      |
|----------|-----------|-------------|
| TCC-150W | -70～+180℃ | 800×500×400 |

### 小型環境試験器



コンパクトながら幅広い温湿度範囲を実現。温湿度・温度変化速度・内容量から、合計12器種をお選びいただけます。SH/SU-242-5はデスクトップで5℃/分の早い温度変化が可能です。

計装には、スマートフォンサイズのカラータッチパネルを搭載。プログラム運転で8パターン(99ステップ)、定値運転で3パターンの試験を登録することができます。

また、周辺機器の設置等に便利で省スペースな専用架台は、バリエーションがさらに豊富になりました。

| 型式       | 温度範囲      | 湿度範囲     | 内法(mm)      |
|----------|-----------|----------|-------------|
| SH-242-5 | -40～+150℃ | 30～95%rh | 300×300×250 |
| SU-242-5 |           | —        |             |

### ハイレートチャンバー



ますます試験要求が厳しくなる車載用部品の環境試験にベストマッチした恒温恒湿器がHRS/HRGです。

306L・800Lの内容量と、5℃/分・10℃/分・15℃/分の温度変化速度、そして湿度制御の有無から選択できます。

特長である高い温度変化速度性能だけでなく、ボイラー加湿器を追加装備することで湿度到達時間の短縮が可能となり、車載部品の各種結露試験規格にも対応可能です。

| 型式       | 温度範囲      | 湿度範囲     | 内法(mm)        |
|----------|-----------|----------|---------------|
| HRS-306H | -70～+180℃ | 20～98%rh | 600×850×600   |
| HRG-306H |           | —        |               |
| HRS-800H |           | 20～98%rh | 1000×1000×800 |
| HRG-800H |           | —        |               |

## エスペック株式会社 <http://www.espec.co.jp/>

本社 530-8550 大阪市北区天神橋 3-5-6  
Tel:06-6358-4741 Fax:06-6358-5500

仙台 Tel:022-218-1891 Fax:022-218-1894  
宇都宮 Tel:028-667-8734 Fax:028-667-8738  
つくば Tel:029-854-7805 Fax:029-854-7785  
熊谷 Tel:048-520-2360 Fax:048-525-7865  
東京 Tel:03-6402-3592 Fax:03-6402-3593  
西東京 Tel:042-501-2571 Fax:042-501-2573  
神奈川 Tel:044-740-8450 Fax:044-797-0073  
厚木 Tel:0463-94-9433 Fax:0463-94-6542  
静岡 Tel:054-237-8000 Fax:054-238-3441  
名古屋 Tel:052-777-2551 Fax:052-777-2575  
金沢 Tel:076-268-1891 Fax:076-268-1893  
滋賀 Tel:0748-72-5077 Fax:0748-72-5070  
大阪 Tel:072-834-1323 Fax:072-834-7755  
兵庫 Tel:078-950-1771 Fax:078-950-1772  
広島 Tel:082-830-5211 Fax:082-876-5050  
新居浜 Tel:0897-31-3160 Fax:0897-36-3180  
福岡 Tel:092-471-0932 Fax:092-474-3500

### レンタル・リセールセンター

Tel:06-6358-4746 Fax:06-6358-4764

### 受託試験サービス

宇都宮 Tel:028-667-8735 Fax:028-667-8733  
東京 Tel:03-6402-3596 Fax:03-6402-3593  
豊田 Tel:0565-25-3364 Fax:0565-25-3365  
神戸 Tel:078-951-0961 Fax:078-951-0967

### 海外関連会社

#### ESPEC NORTH AMERICA, INC.

Tel:1-616-896-6100 Fax:1-616-896-6150

#### ESPEC EUROPE GmbH

Tel:49-89-1893-9630 Fax:49-89-1893-96379

#### ESPEC ENVIRONMENTAL EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD.

##### Head Office

Tel:86-21-51036677 Fax:86-21-63372237

##### BEIJING Branch

Tel:86-10-64627025 Fax:86-10-64627036

##### TIANJIN Branch

Tel:86-22-26210366 Fax:86-22-26282186

##### GUANGZHOU Branch

Tel:86-20-83317826 Fax:86-20-83317825

##### SHENZHEN Branch

Tel:86-755-83674422 Fax:86-755-83674228

##### SUZHOU Branch

Tel:86-512-68028890 Fax:86-512-68028860

#### ESPEC TEST TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.

Tel:86-21-68798008 Fax:86-21-68798088

#### ESPEC SOUTH EAST ASIA SDN. BHD.

Tel:60-3-8945-1377 Fax:60-3-8945-1287

### ●エスペック製品に関するお問い合わせは

#### カスタマーセンター



**0120-701-678** Fax:06-6358-4757



### ISO 9001 (JIS Q 9001) 審査登録

エスペックは(財)日本規格協会(JSA)より国際規格ISO 9001:2008 (JIS Q 9001:2008)に基づく品質システムに審査登録しています。

登録者: エスペック株式会社  
(海外関連会社はのぞく)

### ISO 14001 (JIS Q 14001) 審査登録

エスペック株式会社

- 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載されている会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。